

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-189197

(43)Date of publication of application : 25.07.1995

---

(51)Int.Cl.

D21H 27/00  
A61F 13/46  
A61F 13/15  
D21F 11/00  
D21H 11/18

---

(21)Application number : 05-333306

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 27.12.1993

(72)Inventor : SUGA TOSHIYUKI

---

(54) LIQUID-ABSORBING AND DIFFUSING PAPER AND ITS PRODUCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain liquid-absorbing and diffusing paper capable of readily producing and having both of rapid absorbing property and sufficient diffusing property.

CONSTITUTION: This liquid absorbing and diffusing paper is obtained by mixing at least one of a mercerized pulp and a cross-linked pulp with a wood pulp and making the mixture into paper, and a fiber space structure of paper layer composed of the mixed pulp is constituted mainly of space diameters in two regions of 0.01-20 $\mu$ m and 40-200 $\mu$ m. At least one of the mercerized pulp and the cross-linked pulp is mixed with wood pulp and the mixture is made into paper and then subjected to hot air drying treatment to produce the objective liquid-absorbing and diffusing paper.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-189197

(43) 公開日 平成7年(1995)7月25日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 2 1 H 27/00				
A 6 1 F 13/46				
13/15				

D 2 1 H	5/ 14	B
	5/ 22	C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平5-333306	(71) 出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目14番10号
(22) 出願日	平成 5 年(1993)12月27日	(72) 発明者	菅 敏行 静岡県富士市石坂83- 1
		(74) 代理人	弁理士 羽鳥 修

(54) 【発明の名称】 液吸収拡散紙及びその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 その製造が容易で素早い吸収性と十分な拡散性を兼ね備えた液吸収拡散紙及びその製造方法を提供すること。

【構成】 本発明の液吸収拡散紙は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプに混抄して得られ且つ該混抄の紙層の繊維空間構造が実質的に 0. 0 1 ~ 2 0  $\mu$  m と 4 0 ~ 2 0 0  $\mu$  m の二領域の空間径を主体としてなることを特徴とし、またその製造方法は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプを混合して抄紙することからなる紙匹を熱風乾燥処理して製造することを特徴とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプに混抄して得られ且つ該混抄の紙層の繊維空間構造が実質的に $0.01\sim 20\mu\text{m}$ と $40\sim 200\mu\text{m}$ の二領域の空間径を主体としてなることを特徴とする液吸収拡散紙。

【請求項2】 上記 $0.01\sim 20\mu\text{m}$ にある空間構造は、 $0.2\mu\text{m}\sim 0.6\mu\text{m}$ をピークとした空間径の細孔表面積でそのピーク値が紙層 $1\text{g}$ 当たり $0.5\text{m}^2$ 以上であり、且つ上記 $40\sim 200\mu\text{m}$ にある空間構造は、 $20\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ をピークとした空間径の細孔表面積でそのピーク値が紙層 $1\text{g}$ 当たり $0.4\text{m}^2$ 以上であることを特徴とする請求項1記載の液吸収拡散紙。

【請求項3】 上記マーセル化パルプが $50\sim 90$ 重量%の範囲で含有されることを特徴とする請求項1記載の液吸収拡散紙。

【請求項4】 上記架橋パルプが $20\sim 90$ 重量%の範囲で含有されることを特徴とする請求項1記載の液吸収拡散紙。

【請求項5】 体液等を吸収する吸収体を具えた吸収性物品において、上記請求項1乃至4のいずれかに記載の液吸収拡散紙を吸収体に用いることを特徴とする吸収性物品。

【請求項6】 マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプを混合して抄紙することからなる紙匹を熱風乾燥処理して製造することを特徴とする請求項1記載の液吸収性及び拡散性に優れた液吸収拡散紙の製造方法。

【請求項7】 上記紙匹を強制的脱水なしに初期に熱風乾燥処理することことを特徴とする請求項6記載の液吸収拡散紙の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液吸収拡散紙及びその製造方法に関するものであり、より詳しくは、液の高吸収性及び高拡散性が要求される生理用ナプキン、紙おむつ、失禁パッド等の吸収性物品の吸収体等に好適な液吸収拡散紙及びその製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】紙類には液の吸収性とその拡散性の両方に優れたものが要求される場合がある。例えば、生理用ナプキン、紙おむつ、失禁パッド等の吸収性物品は体液吸収のための吸収体を具備し、かかる吸収体は素早い液の吸収と拡散が要求される。従来より吸収体の構成紙では、液の初期拡散速度と平衡拡散距離とを同時に満たすことより上記吸収性及び拡散性の両方の要求に応えることが考えられていた。即ち、初期拡散速度の速い紙シートでは液の通過機能が高く、平衡拡散距離が長い紙シートでは液の十分な拡散性が見られる。

【0003】しかし、従来の構成紙は、初期拡散速度の速いものではその平衡拡散距離が短く、逆に平衡拡散距離の長いものでは初期拡散速度が遅いという欠点があった。このため、それぞれの機能を満たすべく、吸収体構成紙としては、初期拡散速度が速く液通過機能の高い紙シートと平衡拡散距離が長く多量の液の吸収保持ができる紙シートとを複合させたものを用いていた。このため、従来の吸収体構成紙ではその製造が煩雑で、コスト面でも高価となった。従って、本発明の目的は、その製造が容易で素早い吸収性と十分な拡散性を兼ね備えた液吸収拡散紙及びその製造方法を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、上記課題を解決するため鋭意検討した結果、従来の紙シートでは初期拡散速度と平衡拡散距離とを決定する紙層構造が異なり、その構造が個別に存在するためにそれぞれの機能が分化していること、そして、初期拡散速度を決定するのは紙層構造の空間径が $40\sim 200\mu\text{m}$ の領域にある細孔表面積により左右されることが及び平衡拡散距離を決定するのは空間径が $0.01\sim 20\mu\text{m}$ の領域にある細孔表面積により左右されることを知見した。

【0005】本発明は、上記知見に基づいて目的を達成したもので、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプに混抄して得られ且つ該混抄の紙層の繊維空間構造が実質的に $0.01\sim 20\mu\text{m}$ と $40\sim 200\mu\text{m}$ の二領域の空間径を主体としてなることを特徴とする液吸収拡散紙を提供するものである。本発明はまた、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプを混合して抄紙することからなる紙匹を熱風乾燥処理して製造することを特徴とする液吸収性及び拡散性に優れた液吸収拡散紙の製造方法を提供するものである。

## 【0006】

【作用】一般に抄紙の乾燥において、ヤンキードライヤー等を単独で使用した場合、ドライヤー入口でプレス脱水や丸網等にノズルによるパルプスラリーの吹付けによる何らかの強制的な加圧脱水を行うと、紙層の微細空間を潰す傾向にある。また微細空間径を多くするため、使用繊維径の細い繊維を配合するが、これでは空間径の大きなものが形成されず、両空間径の同時形成ができない。しかし、本発明では、汎用の木材パルプにマーセル化処理した繊維径断面が丸く太いパルプ、或いは繊維のカールもしくはクリンプが固定された架橋パルプを混合抄紙する。このため、細孔径が $40\sim 200\mu\text{m}$ の大きい構造のものが紙層に十分に分布形成される。また乾燥において熱風乾燥機単独或いはヤンキードライヤーとの組合せを行い初期の強制的脱水をせず紙を熱風乾燥処理する。このため、細孔径が $0.01\sim 20\mu\text{m}$ の微細空間を保持した状態のままで紙を製造することができる。

【0007】従って、紙層の繊維空間構造が実質的に

0.01~20 $\mu$ mと40~200 $\mu$ mの二領域の空間径を主体とする本発明の液吸収拡散紙を得る。そして、本発明の液吸収拡散紙がこのような紙構造を有する結果、吸収性及び拡散性に優れたものとなる。

【0008】以下、本発明に係る液吸収拡散紙及びその製造方法を詳説する。本発明は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプに混抄して得られる液吸収拡散紙であり、またその紙層の繊維空間構造が実質的に0.01~20 $\mu$ mと40~200 $\mu$ mの二領域の空間径を主体となっている液吸収拡散紙である。

【0009】本発明の液吸収拡散紙はその紙層に、実質的に0.01~20 $\mu$ mの繊維空間構造が多数存在するものである。そして、かかる0.01~20 $\mu$ mにある空間構造は、0.2 $\mu$ m~0.6 $\mu$ mをピークとした空間径の細孔表面積でそのピーク値（又は、0.4 $\mu$ mの空間径の細孔表面積で代表）が紙層1g当たり0.5m<sup>2</sup>以上、特に0.6m<sup>2</sup>以上であることが好ましい。このような範囲の空間構造であれば、平衡拡散距離が長くクレム吸水度10分での値も高く拡散性に優れたものとなる。また細孔表面積が上記範囲に満たない場合は吸収体構成紙として十分な拡散性が得られない。

【0010】本発明の液吸収拡散紙はその紙層に、実質的に40~200 $\mu$ mの繊維空間構造が多数存在するものである。そして、かかる40~200 $\mu$ mにある空間構造は、20 $\mu$ m~100 $\mu$ mをピークとした空間径の細孔表面積でそのピーク値（又は、60 $\mu$ mの空間径の細孔表面積で代表）が紙層1g当たり0.4m<sup>2</sup>以上、特に0.45m<sup>2</sup>以上であることが好ましい。このような範囲の空間構造であれば、初期拡散速度が速くクレム吸水度1分での値も高く即吸収性に優れたものとなる。また細孔表面積が上記範囲に満たない場合は吸収体構成紙として十分な吸収性が得られない。

【0011】本発明の液吸収拡散紙は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプに混抄して得られるものである。木材パルプは汎用パルプであれば特にその使用に制限はなく、例えば、針葉樹等のクラフトパルプ、その他の天然パルプを用いることができる。

【0012】液吸収拡散紙には、マーセル化パルプが50~90重量%、特に60~80重量%の範囲で含有されることが好ましい。このような範囲の配合では紙層での40~200 $\mu$ mにある空間構造を十分に形成させることができ、初期拡散速度の速い液吸収拡散紙を得ることができる。またマーセル化パルプが50重量%未満では上記空間構造が十分に形成されない。マーセル化パルプは、パルプ、綿、レーヨン等のセルロース繊維等をマーセル化したもの等が挙げられ、マーセル化パルプは繊維断面積及び断面形状を自由に調整して膨潤増大して得られる一般的なものでよい。

【0013】液吸収拡散紙には、マーセル化パルプの他に架橋パルプを用いてもよい。架橋パルプは、液吸収拡散紙中に20~90重量%、特に40~80重量%の範囲で含有されることが好ましい。このような範囲の配合では紙層での40~200 $\mu$ mにある空間構造を十分に形成させることができ、初期拡散速度の速い液吸収拡散紙を得ることができる。また架橋パルプが20重量%未満では上記空間構造が十分に形成されない。架橋パルプは、上記と同様に天然セルロースやレーヨン、キュブラ等の再生セルロース等の原料を挙げることができ、その繊維形状が捩じれ構造、クリンプ構造等で架橋剤により架橋されたもの等である。架橋剤としてはホルムアルデヒド、N-メチロール系化合物、ポリカルボン酸、ポリグリシジルエーテル系化合物等を用いることができる。

【0014】このように構成される本発明の液吸収拡散紙は、初期拡散速度を決定する紙層構造の空間径が40~200 $\mu$ mの領域にある細孔表面積、及び平衡拡散距離を決定する空間径が0.01~20 $\mu$ mの領域にある細孔表面積が多量に存在するため、素早い吸収性と拡散性を有している。そして、液吸収拡散紙は、その厚みが0.2mm以上あることが望ましく、また生理用ナプキン、紙おむつ、失禁パッド等の吸収性物品の吸収体として用いた場合は、特に生理用ナプキンではその厚みが0.3~0.6mmの範囲にあることが望ましい。このような範囲の厚みでは体液吸収が素早く、そして拡散も素早く行われ、着用者に不快感を与えることがない。

【0015】次に、本発明に係る液吸収拡散紙の製造方法について詳述する。本発明の液吸収拡散紙の製造方法は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプを混合して抄紙することからなる紙匹を熱風乾燥処理して製造するものである。特に、紙匹を強制的脱水なしに初期に熱風乾燥処理することが望ましい。マーセル化パルプ及び架橋パルプの適宜使用によって、従来の湿式抄造のように繊維間が密に成りすぎて脱水、乾燥時に相互に結合することが少なく、液吸収拡散紙の微細孔表面積が十分に維持される。

【0016】また熱風乾燥処理は長網上でスルードライヤー等により行い、これが不十分な場合には、その後さらにヤンキードライヤー等を用いて行う。そして、この場合、初期加圧脱水等の強制的脱水をしないで直接熱風乾燥処理をすることが好ましく、例えば、加圧脱水をしないことが望ましい。このような強制的な脱水により、製造される液吸収拡散紙の微細孔表面積が乏しくなり、液吸収拡散紙として平衡拡散距離が劣るおそれがある。熱風乾燥処理における初期の温度は150~500℃の範囲が、本発明の液吸収拡散紙を得る条件としては好ましい。

【0017】

【実施例】以下、本発明の液吸収拡散紙及びその製造方法について実施例を比較例と共に示す。尚、本発明は以

下の実施例に限るものではない。

(実施例 1) 製紙用 N B K P (針葉樹漂白クラフトパルプ) 40 重量部にマーセル化パルプを 60 重量部を混合した紙料に紙力剤をパルプ重量に対して 5 重量%添加し調製した紙料を、長網スルードライヤー (予備乾燥) - ヤンキードライヤー (主乾燥) で乾燥し、坪量  $40 \text{ g/m}^2$  の実施品 1 を得た。

【0018】 (実施例 2) 製紙用 N B K P (針葉樹漂白クラフトパルプ) 70 重量部に架橋パルプ 30 重量部を混合した紙料に紙力剤をパルプ重量に対して 5 重量%添加し調製した紙料を、長網スルードライヤー (予備乾燥) - ヤンキードライヤー (主乾燥) で乾燥し、坪量  $40 \text{ g/m}^2$  の実施品 2 を得た。

(実施例 3) 製紙用 N B K P (針葉樹漂白クラフトパルプ) 70 重量部に架橋パルプ 30 重量部を混合した紙料に紙力剤をパルプ重量に対して 5 重量%添加し調製した紙料を、長網スルードライヤー (乾燥) のみで乾燥し、坪量  $40 \text{ g/m}^2$  の実施品 3 を得た。

【0019】 (比較例 1) 製紙用 N B K P (針葉樹漂白クラフトパルプ) 40 重量部にマーセル化パルプを 60 重量部を混合した紙料に紙力剤をパルプ重量に対して 5 重量%添加し調製した紙料を、フォーマー (丸網上でノズルにより該パルプスラリーを吹き付ける。) ヤンキー\*

\* ドライヤーで乾燥し、坪量  $40 \text{ g/m}^2$  の比較品 1 を得た。

(比較例 2) 製紙用 N B K P (針葉樹漂白クラフトパルプ) 100 重量部に紙力剤をパルプ重量に対して 5 重量%添加し調製した紙料を、長網スルードライヤー (乾燥) - ヤンキードライヤー (主乾燥) で乾燥し、坪量  $40 \text{ g/m}^2$  の比較品 2 を得た。

【0020】 各実施品及び比較品について、拡散性の評価を J I S P 8141 のクレム吸水量試験法に準拠して測定し、その結果を表 1 に示した。また初期拡散速度については、上記クレム吸水量の 1 分での値で評価し、平衡拡散距離については、クレム吸水量の 10 分での値を評価した。紙層の空間構造は水銀圧入法によるポロシメーターにより測定し、その結果を表 1 に示した。紙層を構成する繊維間の空間構造が  $0.01 \sim 20 \mu\text{m}$  にある空間構造については  $0.4 \mu\text{m}$  の空間径の細孔表面積で代表し、 $40 \sim 200 \mu\text{m}$  にある空間構造については  $60 \mu\text{m}$  の空間径の細孔表面積で代表した。また、細孔表面積とは繊維間の空間が形成する細孔形状が幾何学的円筒であると仮定した全細孔の比表面積である。

【0021】

【表 1】

試料	坪 量 ( $\text{g/m}^2$ )	クレム吸水量 (mm)		細孔表面積 ( $\text{m}^2/\text{g}$ )	
		1 分後	10 分後	$0.4 \mu\text{m}$ 径	$60 \mu\text{m}$ 径
実施例 1	40.2	81	175	0.72	0.51
実施例 2	40.8	70	187	0.68	0.49
実施例 3	40.5	75	192	0.61	0.52
比較例 1	41.3	41	103	0.38	0.31
比較例 2	40.7	45	110	0.74	0.22

【0022】

【発明の効果】 本発明に係る液吸収拡散紙及びその製造※

※ 方法では、その製造が容易で素早い吸収性と十分な拡散性を兼ね備えたものとすることができる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

D 21 F 11/00

D 21 H 11/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 41 B 13/02

B

A 61 F 13/18

303

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Liquid absorption diffusion paper, wherein it is obtained by mixing at least one of mercerization pulp and the bridge construction pulp in wood pulp and textiles space structure of paper of this mixing becomes substantially considering a diameter of space of two fields (0.01-20 micrometers and 40-200 micrometers) as a subject.

[Claim 2] The peak value is more than  $0.5\text{-m}^2$  perg of paper in pore surface area of a diameter of the space [ space structure / in the above-mentioned 0.01-20 micrometers ] with a peak of 0.2 micrometer - 0.6 micrometer, And the liquid absorption diffusion paper according to claim 1 characterized by the peak value being more than  $0.4\text{-m}^2$  perg of paper with pore surface area of a diameter of the space [ space structure / in the above-mentioned 40-200 micrometers ] with a peak of 20 micrometers - 100 micrometers.

[Claim 3] The liquid absorption diffusion paper according to claim 1, wherein the above-mentioned mercerization pulp contains in 50 to 90% of the weight of the range.

[Claim 4] The liquid absorption diffusion paper according to claim 1, wherein the above-mentioned bridge construction pulp contains in 20 to 90% of the weight of the range.

[Claim 5] An absorbent article using liquid absorption diffusion paper of a statement for an absorber in an absorbent article provided with an absorber which absorbs body fluid etc. at either of above-mentioned claims 1 thru/or 4.

[Claim 6] A manufacturing method of liquid absorption diffusion paper excellent in liquid absorptivity according to claim 1 and diffusibility carrying out hot-air-drying processing and manufacturing a web which consists of mixing wood pulp and carrying out paper making of at least one of mercerization pulp and the bridge construction pulp.

[Claim 7] carrying out hot-air-drying processing of the above-mentioned web without compulsory drying in early stages -- a manufacturing method of the liquid absorption diffusion paper according to claim 6 characterized by things.

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to liquid absorption diffusion paper and a manufacturing method for the same.

It is related with liquid absorption diffusion paper suitable in more detail for the absorber etc. of absorbent articles, such as a sanitary napkin, a disposable diaper, an incontinence pad, etc. in which the superabsorbency and high diffusion of liquid are demanded, and a manufacturing method for the same.

[0002]

[Description of the Prior Art] The thing excellent in both the absorptivity and diffusibility of liquid may be required of papers. For example, absorbent articles, such as a sanitary napkin, a disposable diaper, and an incontinence pad, possess the absorber for body fluid absorption, and absorption and diffusion of liquid with this quick absorber are required. It considered meeting the demand of both the above-mentioned absorptivity and diffusibility conventionally from fulfilling simultaneously the initial diffusion rate and the balanced diffusion length of liquid by composition paper of an absorber. That is, with a paper sheet with a quick initial diffusion rate, sufficient diffusibility of liquid is seen with a paper sheet with a high passage function of liquid, and long balanced diffusion length.

[0003] However, the balanced diffusion length of the conventional composition paper was short what has a quick initial diffusion rate, and there was a fault that an initial diffusion rate was slow, in what has conversely long balanced diffusion length. For this reason, as absorber composition paper, what compounded the paper sheet with a high liquid passage function with a quick initial diffusion rate and the paper sheet which can perform absorption maintenance of a lot of [ diffusion length / balanced diffusion length is long and ] liquid was used in order to fill each function. For this reason, in the conventional absorber composition paper, that manufacture was complicated and became expensive also according to the cost aspect. Therefore, the purpose of this invention has the manufacture in providing liquid absorption diffusion paper which combines easy and quick absorptivity and sufficient diffusibility, and a manufacturing method for the same.

[0004]

[Means for Solving the Problem] Since paper structures of determining an initial diffusion rate and balanced diffusion length in the conventional paper sheet differ as a result of inquiring wholeheartedly, in order that this invention persons may solve an aforementioned problem, and the structure exists individually, each function has specialized, And that determining an initial diffusion rate determines being influenced by pore surface area in a field whose diameter of space of paper structure is 40-200 micrometers, and balanced diffusion length carried out the knowledge of being influenced by pore surface area in a field whose diameter of space is 0.01-20 micrometers.

[0005] This invention is what attained the purpose based on the above-mentioned knowledge, Liquid absorption diffusion paper, wherein it is obtained by mixing at least one of mercerization pulp and the bridge construction pulp in wood pulp and textiles space structure of paper of this mixing becomes substantially considering a diameter of space of two fields (0.01-20 micrometers and 40-200 micrometers) as a subject is provided. This invention provides a manufacturing method of liquid absorption diffusion paper excellent in liquid absorptivity and diffusibility carrying out hot-air-drying processing and manufacturing a web which consists of mixing wood pulp and carrying out paper making of at least one of mercerization pulp and the bridge construction pulp again.

[0006]

[Function]Generally, in desiccation of paper making, when a Yankee dryer etc. are used alone and a certain compulsory application-of-pressure drying by spraying of the pulp slurry by a nozzle is performed to press drying, a round mesh, etc. at a dryer entrance, it is in the tendency which crushes the detailed space of paper. In order to increase the diameter of detailed space, textiles with a thin operating fiber diameter are blended, but now, what has a big diameter of space is not formed, and the simultaneously form of the diameter of both space cannot be performed. However, in this invention, mixed paper making of the bridge construction pulp in which curl or crimp of pulp with it, or textiles was fixed to general-purpose wood pulp is carried out. [ a round fiber diameter section which carried out mercerization processing, and ] [ thick ] For this reason, distribution formation of the thing of a large structure where a pole diameter is 40-200 micrometers is fully carried out at paper. In desiccation, combination with a hot-air-drying-equipment independent or a Yankee dryer is performed, and early compulsory drying is not carried out, but hot-air-drying processing of the paper is carried out. For this reason, paper can be manufactured with the state where the detailed space whose pole diameter is 0.01-20 micrometers was held.

[0007]Therefore, the textiles space structure of paper obtains the liquid absorption diffusion paper of this invention which makes a subject substantially the diameter of space of two fields (0.01-20 micrometers and 40-200 micrometers). And as a result of the liquid absorption diffusion paper of this invention having such a paper structure, it becomes the thing excellent in absorptivity and diffusibility.

[0008]Hereafter, liquid absorption diffusion paper concerning this invention and a manufacturing method for the same are explained in full detail. This invention is liquid absorption diffusion paper produced by mixing at least one of mercerization pulp and the bridge construction pulp in wood pulp.

The textiles space structure of the paper is the liquid absorption diffusion paper which serves as a subject substantially in the diameter of space of two fields (0.01-20 micrometers and 40-200 micrometers).

[0009]As for the liquid absorption diffusion paper of this invention, much 0.01-20-micrometer textiles space structure exists in the paper substantially. And the space structure in these 0.01-20 micrometers is the peak value (.) at the pore surface area of the diameter of space with a peak of 0.2 micrometer - 0.6 micrometer. Or it is preferred that representation is more than  $0.6\text{-m}^2$  especially more than  $0.5\text{-m}^2$  perg of paper in pore surface area with a diameter of space of 0.4 micrometer. If it is the space structure of such a range, balanced diffusion length will become what it is long, and the value for the Klemm water absorbency 10 minutes is high, and was excellent in diffusibility. When pore surface area is less than a mentioned range, diffusibility sufficient as absorber composition paper is not acquired.

[0010]As for the liquid absorption diffusion paper of this invention, much 40-200-micrometer textiles space structure exists in the paper substantially. And as for the space structure in these 40-200 micrometers, it is preferred that the peak value (or pore surface area with a diameter of space of 60 micrometers representation) is more than  $0.45\text{-m}^2$  especially more than  $0.4\text{-m}^2$  perg of paper in the pore surface area of the diameter of space with a peak of 20 micrometers - 100 micrometers. If it is the space structure of such a range, an initial diffusion rate will become what it is quick, and the value for the Klemm water absorbency 1 minute is high, and was excellent in \*\*\*\*\*. When pore surface area is less than a mentioned range, absorptivity sufficient as



absorber composition paper is not acquired.

[0011]The liquid absorption diffusion paper of this invention is obtained by mixing at least one of mercerization pulp and the bridge construction pulp in wood pulp. If wood pulp is general-purpose pulp, there is no restriction in particular in the use, for example, kraft pulp, such as a needle-leaf tree, and other natural pulp can be used.

[0012]On especially liquid absorption diffusion paper, it is preferred that mercerization pulp contains in 60 to 80% of the weight of the range 50 to 90% of the weight. In combination of such a range, the space structure in 40-200 micrometers in paper can be made to be fully able to form, and liquid absorption diffusion paper with a quick initial diffusion rate can be obtained. At less than 50 % of the weight, the above-mentioned space structure is not fully formed for mercerization pulp. That etc. in which mercerization pulp mercerized cellulose fibers, such as pulp, cotton, and rayon, etc. may be mentioned, and the general thing produced by adjusting freely a fiber cross section product and sectional shape, and carrying out swelling increase may be sufficient as mercerization pulp.

[0013]Bridge construction pulp other than mercerization pulp may be used for liquid absorption diffusion paper. As for especially bridge construction pulp, it is preferred to contain in 40 to 80% of the weight of the range 20 to 90% of the weight in liquid absorption diffusion Kaminaka. In combination of such a range, the space structure in 40-200 micrometers in paper can be made to be fully able to form, and liquid absorption diffusion paper with a quick initial diffusion rate can be obtained. At less than 20 % of the weight, the above-mentioned space structure is not fully formed for bridge construction pulp. Raw materials, such as regenerated cellulose, such as natural cellulose, rayon, cuprammonium rayon, could be mentioned like the above, the textiles shape was twisted, and the bridge was constructed over bridge construction pulp by the cross linking agent with structure, crimp structure, etc. As a cross linking agent, formaldehyde, N-methylol system compound, polycarboxylic acid, a poly glycidyl ether system compound, etc. can be used.

[0014]The liquid absorption diffusion paper of this invention constituted in this way, Since the pore surface area in the field whose diameter of space of the paper structure of determining an initial diffusion rate is 40-200 micrometers, and the pore surface area in the field whose diameter of space which determines balanced diffusion length is 0.01-20 micrometers exist so much, it has quick absorptivity and diffusibility. And it is desirable for the thickness to be 0.2 mm or more, and especially when it uses as an absorber of absorbent articles, such as a sanitary napkin, a disposable diaper, and an incontinence pad, it is desirable [ liquid absorption diffusion paper ] that it is in the range in which the thickness is 0.3-0.6 mm in a sanitary napkin. By the thickness of such a range, it is quick, and diffusion is also performed quickly, and body fluid absorption does not give a wearer displeasure.

[0015]Next, the manufacturing method of the liquid absorption diffusion paper concerning this invention is explained in full detail. The manufacturing method of the liquid absorption diffusion paper of this invention carries out hot-air-drying processing, and manufactures the web which consists of mixing wood pulp and carrying out paper making of at least one of mercerization pulp and the bridge construction pulp. It is desirable to carry out hot-air-drying processing of the web without compulsory drying in early stages especially. There are few things of mercerization pulp and bridge construction pulp which between textiles changes too much densely and combines mutually like the conventional wet paper milling by use suitably at the time of drying and desiccation, and the micropore surface area of liquid absorption diffusion paper is fully maintained.

[0016]A through dryer etc. perform hot-air-drying processing by a long screen oversize, and when this is insufficient, it carries out using a Yankee dryer etc. further after that. And it is preferred to carry out hot-air-drying processing directly without carrying out compulsory drying of initial application-of-pressure drying etc. in this case, for example, it is desirable not to carry out application-of-pressure drying. By such compulsory drying, the micropore surface area of the liquid absorption diffusion paper manufactured becomes scarce, and there is a possibility that balanced diffusion length may be inferior as liquid absorption diffusion paper. An early temperature in hot-air-drying processing has the preferred range of 150-500 \*\* as conditions which obtain the liquid absorption diffusion paper of this invention.

[0017]

[Example]Hereafter, an example is shown with a comparative example about liquid absorption diffusion paper of this invention, and a manufacturing method for the same. This invention is not restricted to the following examples.

(Example 1) The pulp which added 5% of the weight to the pulp which mixed 60 weight sections for mercerization pulp to NBKP(needle-leaf tree bleaching kraft pulp)40 weight section for paper making, and prepared the paper durability agent to pulp weight to it, It dried with the long network-through dryer (predrying)-Yankee dryer (the main desiccation), and the operation article 1 of basis weight 40 g/m<sup>2</sup> was obtained.

[0018](Example 2) The pulp which added 5% of the weight to the pulp which mixed bridge construction pulp 30 weight section to NBKP(needle-leaf tree bleaching kraft pulp)70 weight section for paper making, and prepared the paper durability agent to pulp weight to it, It dried with the long network-through dryer (predrying)-Yankee dryer (the main desiccation), and the operation article 2 of basis weight 40 g/m<sup>2</sup> was obtained.

(Example 3) The pulp which added 5% of the weight to the pulp which mixed bridge construction pulp 30 weight section to NBKP(needle-leaf tree bleaching kraft pulp)70 weight section for paper making, and prepared the paper durability agent to pulp weight to it was dried only with the long network-through dryer (desiccation), and the operation article 3 of basis weight <sup>2</sup> of 40g/m was obtained.

[0019](Comparative example 1) The pulp which added 5% of the weight to the pulp which mixed 60 weight sections for mercerization pulp to NBKP(needle-leaf tree bleaching kraft pulp)40 weight section for paper making, and prepared the paper durability agent to pulp weight to it, It dried with the former (this pulp slurry is sprayed by nozzle on round mesh.) Yankee dryer, and the comparison article 1 of basis weight 40 g/m<sup>2</sup> was obtained.

(Comparative example 2) The pulp which added 5% of the weight to NBKP(needle-leaf tree bleaching kraft pulp)100 weight section for paper making, and prepared the paper durability agent to pulp weight to it was dried with the long network-through dryer (desiccation)-Yankee dryer (the main desiccation), and the comparison article 2 of basis weight 40 g/m<sup>2</sup> was obtained.

[0020]About each operation article and a comparison article, evaluation of diffusibility was measured based on the Klemm water absorbency examining method of JIS P 8141, and the result was shown in Table 1. The value for 1 minute of the above-mentioned Klemm water absorbency estimated the initial diffusion rate, and the value for 10 minutes of the Klemm water absorbency was evaluated about balanced diffusion length. The space structure of paper was measured by the porosimeter by a method of mercury penetration, and showed the result in Table 1. It represented with pore surface area with a diameter of space of 0.4 micrometer about the space structure which has the space structure between the textiles which constitute paper in 0.01-20 micrometers, and represented with pore surface area with a diameter of space of 60 micrometers about the

space structure in 40-200 micrometers. Pore surface area is the specific surface area of all the fine pores assumed that the fine-pores shape which the space between textiles forms is a geometric cylinder.

[0021]

[Table 1]

試料	坪 量 (g/m <sup>2</sup> )	クレム吸水度 (mm)		細孔表面積 (m <sup>2</sup> /g)	
		1分後	10分後	0.4 μm径	60 μm径
実施例1	40.2	81	175	0.72	0.51
実施例2	40.8	70	187	0.68	0.49
実施例3	40.5	75	192	0.61	0.52
比較例1	41.3	41	103	0.38	0.31
比較例2	40.7	45	110	0.74	0.22

[0022]

[Effect of the Invention]In liquid absorption diffusion paper concerning this invention, and a manufacturing method for the same, the manufacture should combine easy and quick absorptivity and sufficient diffusibility.

---

[Translation done.]